

Предисловие

Вследствие высокой концентрации промышленного производства и недостаточной очистки отходов с середины прошлого века в ряде регионов нашей страны возникла проблема загрязнения окружающей среды техногенными выбросами. Кроме того, постоянно имеется потребность в рекультивации нарушенных и загрязненных земель, занятых золоотвалами, хвостохранилищами и другими промышленными отходами. Особенно большой ущерб природным комплексам наносят горнодобывающая и металлургическая отрасли, добыча нефти и газа, а также сопутствующие им предприятия энергетики. Развитие и концентрация металлургического производства на Урале за три столетия породили множество экологических проблем и наложили свой отпечаток на природные комплексы региона, отразились на состоянии наземных экосистем, их биоразнообразии и закономерностях лесообразовательного процесса. Со второй половины XX в. стали актуальными проблемы оценки степени и глубины трансформации природной среды под воздействием техногенных факторов, изучения возможности снижения наносимого ущерба экосистемам и биологическая рекультивация нарушенных земель.

С шестидесятих годов прошлого столетия Урал становится одним из центров исследования проблем негативного воздействия аэротехногенного загрязнения на леса и биологической рекультивации загрязненных земель. Обобщающие теоретические работы появились в начале семидесятих годов. Уральский ученый В. В. Тарчевский выделил промышленную ботанику как раздел ботаники, включающий теоретическую и методическую основу для обоснования работ по фитомелиорации промышленных отвалов. В результате проведенных исследований разработаны ассортимент устойчивых в условиях техногенного загрязнения видов растений и способы биологической рекультивации нарушенных территорий. Обобщая результаты отечественных исследований, Е. М. Лавренко предложил считать «индустриальной биогеоэкологией» раздел

биогеоценологии, который изучает воздействие индустриализации и урбанизации на природный биогеоценологический покров и его формирование на отвалах вскрышных пород и при скоплении промышленных отходов. Б. П. Колесников обобщил итоги работ по биологической рекультивации нарушенных земель, а Ю. З. Кулагин предложил термином «индустриальная дендроэкология» считать современный этап развития общей экологии и в то же время «... как ее особый раздел, специализированный на обслуживании идеями и методами проблемы взаимоотношений между лесобразующими видами и индустриальным производством с целью управления процессом антропогенной трансформации лесных биоценозов».

В связи с вышеизложенным становится понятным проведение IX Конференции по биологической рекультивации и мониторингу нарушенных земель на Урале, где накоплен большой опыт по изучению вредного воздействия промышленных выбросов на флору и фауну региона, на водные ресурсы и здоровье населения. В течение многих лет уральскими учеными разрабатываются и успешно внедряются в производство методы биологической рекультивации загрязненных промышленными отходами земель. Инициаторами и организаторами конференции являются лаборатория экологии техногенных растительных сообществ Ботанического сада УрО РАН и лаборатория антропогенной динамики экосистем биологического факультета Уральского федерального университета (ранее Уральского государственного университета). Конференция, как и прежде, проводится при участии и активной поддержке административных, научных и производственных организаций: Правительства Свердловской области, Министерства природных ресурсов Свердловской области, Департамента лесного хозяйства Свердловской области, филиала «Рефтинская ГРЭС» компании ОАО «Энел ОГК-5», Уральского государственного лесотехнического университета, Рефтинского городского округа, Сухоложского лесничества Департамента лесного хозяйства Свердловской области.

Процессы трансформации экосистем, развивающиеся под влиянием техногенного воздействия, лучше всего прослеживаются на

фоне разных физико-географических условий. На основе такого конкретного изучения можно выяснить весьма важные закономерности изменения состояния растительных сообществ и возможности биорекультивации нарушенных земель. В связи с вышеизложенным анализ и обсуждение представленных на конференции докладов и сообщений широкого круга участников из различных регионов нашей страны и зарубежья имеют большую научную и практическую ценность.

В данном сборнике представлены 56 докладов и сообщений, включая 11 публикации молодых ученых. Весь научный материал можно разделить на четыре основных направления.

1. Экологические основы биологической рекультивации нарушенных промышленностью земель, итоги экспериментальных работ.

2. Геохимическая оценка нарушенных, рекультивированных земель и деградированных территорий.

3. Физиолого-биохимическая оценка состояния растительности техногенных ландшафтов.

4. Мониторинг состояния техногенных экосистем.

В сборник вошла только половина докладов и сообщений, представленных на конференции; вторая, не менее ценная часть материалов, будет опубликована (по желанию авторов) в нескольких номерах за 2012–2013 гг. теоретического и научно-практического журнала «Известия Оренбургского государственного аграрного университета».

Материалы конференции представляют обширную и многоплановую тематику, а публикуемые в сборнике материалы будут, несомненно, полезны широкому кругу специалистов, занимающихся проблемами антропогенной трансформации наземных экосистем и рекультивации нарушенных земель.

*Заведующий отделом лесоведения
Ботанического сада УрО РАН,
д-р с.-х. наук С. Л. Менщиков*